

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ КРАСНОГО ЗОЛОТА ПОСЛЕ СОВМЕСТНОГО ЛИТЬЯ - ПРОКАТКИ

Ситдикова Р.Р.

Руководитель - доцент, канд. техн. наук Ковалева А.А.

ФГАОУ ВПО СФУ, г. Красноярск

sitdikova2790@mail.ru

Цель работы: Изучение структуры сплава для ювелирных изделий после совместного литья-прокатки.

Задачи исследования:

- Провести металлографический анализ образцов, полученных по заводской технологии;
- Провести металлографические исследования микроструктуры сплава по предложенной технологии;
- Сравнить структуры образцов, полученных по заводской и предлагаемой технологии.

Рассмотрим микроструктуру сплава, полученного по заводской технологии.



Рис.1- Микроструктура сплава, полученная по заводской технологии.

Структура, полученная литьем, представляет дендриты α -твердого раствора, что приводит к дендритной ликвации, т.е. неравномерному распределению элементов по объему.

Структура образцов сплава, получаемого по предлагаемой технологии: представляет собой зерна α -тв.р-ра, что способствует снижению ликвации.



Рис. 2 - Структура литого сплава, полученная по предлагаемой технологии.

Т.к. ювелирные изделия изготавливают методами обработки металлов давлением, то необходимо исследовать, как ведет себя металл при изготовлении изделия.

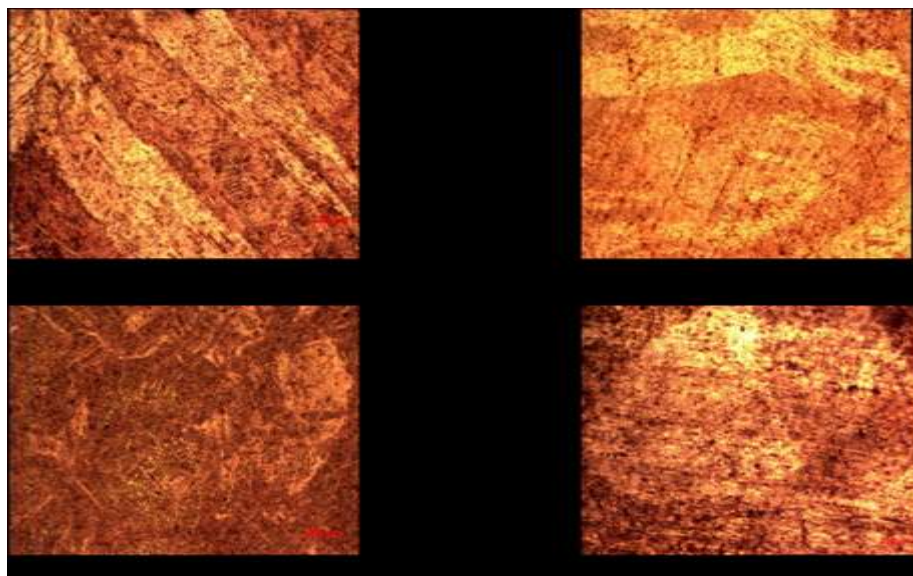


Рис. 3 - Микроструктура деформированных полуфабрикатов из сплавов на основе золота, х100

Исследование структуры деформируемых полуфабрикатов из полученных сплавов на основе золота, показало, что микроструктура имеет текстурованное строение, как видно при малом увеличении на образце 5мм, а с уменьшением размера расстояние между строчками уменьшается, т.е. увеличивается строчечность.

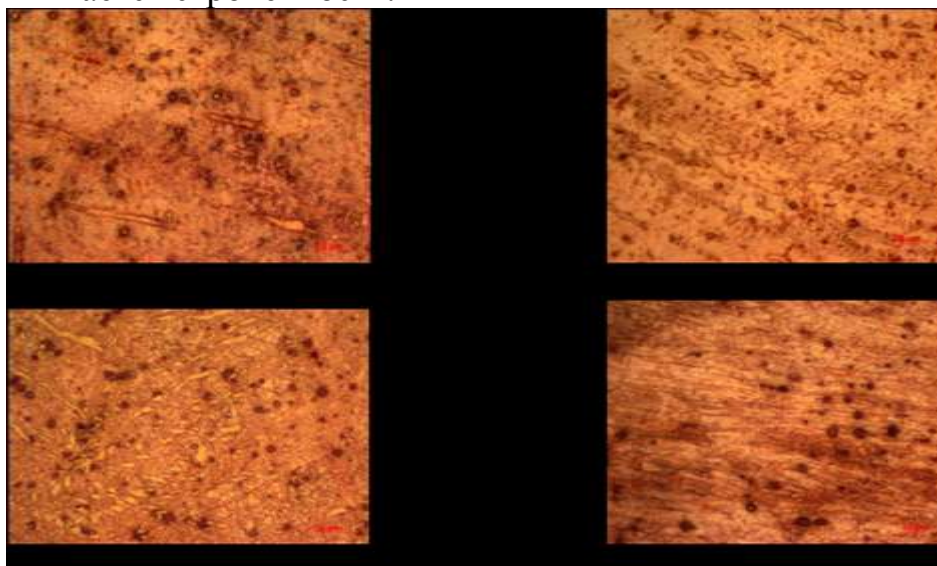


Рис. 4 - Микроструктура деформированных полуфабрикатов из сплавов на основе золота, х500

Кроме α -тв.р-ра в микроструктурах видны небольшие включения, и для того чтобы их лучше рассмотреть было использовано большее увеличение, которое показывает, что эти включения располагаются по границам строчек вдоль направления деформации.

Увеличение степени деформации приводит к изменению ориентировки зерен, образуется текстура деформации, которая особенно хорошо видна на образце 1мм. На поверхности шлифа выступают

параллельные полосы, вероятно, за счет движения дислокаций и изменения их системы скольжения.

В ходе проведенных исследований сделаны следующие выводы:

- Получен качественный материал для изготовления цепочек из сплава ЗлСрМЦ-585-50-35,1-1,3 методом совмещенной литья-прокатки;
- Металлографически установлено, что микроструктура текстурованная в направлении действия деформации и состоит из α -твердого раствора.